Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 58**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $0,75+\frac{1}{4}$ művelet eredménye ....
2. Az $a=1,(2)$ és $b=1,2$ számok közül a nagyobb ....
3. Az 582; 961; 269 számok közül 3-mal osztható ....
4. Ha $\frac{x}{3}=\frac{7}{6}$, akkor x értéke ....
5. Egy trapéz középvonalának hossza 10 cm. A trapézban az alapok hosszának összege ....
6. Egy 4 cm oldalhosszúságú négyzet területe ... cm^2.
7. Egy szabályos háromoldalú gúla apotémája 8 cm, alapéle pedig 4 cm. A gúla oldalfelszíne ... cm^2.
8. Egy gömb sugara 12 cm. A gömb felszíne ... π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha $x+3y=5$, akkor a $3x+9y+4$ kifejezés értéke:
A. 19 **B.** 15 **C.** 9 **D.** 5

10. Az 1200 m^2 árban kifejezve:
A. 120 ár **B.** 1,2 ár **C.** 0,12 ár **D.** 12 ár

11. Az A, B és C pontok egy körön helyezkednek el, ebben a sorrendben. Ha az AB körív mértéke 120^{o}, a BC körív mértéke pedig 80^0, akkor a kisebbik AC körív mértéke:
A. 180^0 **B.** 160^0 **C.** 0^0 **D.** 360^0

12. Az ABC és MNP háromszögek hasonlóak, az ACB szög mértéke 30^0 és az ABC szög mértéke 90^0. A PMN szög mértéke:
A. 90^0 **B.** 60^0 **C.** 30^0 **D.** 150^0

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Melyik az a legkisebb háromjegyű természetes szám, amelynek 13-mal való osztási maradéka 7?
b) Hány olyan háromjegyű természetes szám van, amelynek 13-mal való osztási maradéka 7.

14. Adott az $F(x)=\frac{x^3+x^2-9x-9}{x^3-9x}$ kifejezés, ahol $x\in\mathbf{R}\setminus\{-3;0;3\}$.

a) Igazold, hogy $F(x)=\frac{x+1}{x}$.
b) Oldd meg az $F(x)=x+1$ egyenletet!
c) Számítsd ki az $S=F(6)+F(12)+F(20)+F(30)+F(42)+F(56)$ összeget!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
Egy egyenes csonka körkúpban az alapkörök sugarainak számtani közepe 5 cm. A csonka kúp magassága 3 cm, alkotója pedig 5 cm.
b) Igazold, hogy a nagyalap sugarának hossza 7 cm!
c) Számítsd ki a csonka kúp térfogatát!
d) Lefejtjük a síkra annak a kúpnak a palástját, amelyből a csonka kúp származik. Számítsd ki az így kapott körcikk szögének mértékét!